

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(19) BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(10) DE 197 16 864 A 1

(5) Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 65 D 63/10**  
B 65 D 71/02  
B 65 D 85/04  
H 02 G 3/26

DE 197 16 864 A 1

(21) Aktenzeichen: 197 16 864.7  
(22) Anmeldetag: 22. 4. 97  
(43) Offenlegungstag: 5. 11. 98

(71) Anmelder:  
Langbauer, Josef, 83355 Grabenstätt, DE

(72) Erfinder:  
gleich Anmelder

(56) Entgegenhaltungen:  
US 55 02 877  
US 49 91 265  
US 30 72 986

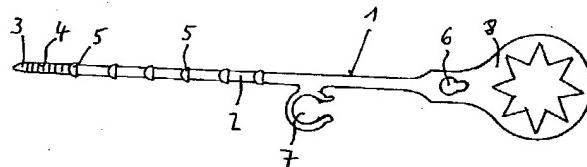
Patent Abstracts of Japan, 08133331;  
DE-Prospekt: Panduit K 254-S-87/9-d/D;

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

(54) Bündelvorrichtung

(57) Eine Bündelvorrichtung (1) zur Bündelung von elektrischen Kabeln, Schläuchen, Seilen oder dergleichen besteht gemäß Figur 1 aus einem Strang (2) aus elastischem Werkstoff, an dem Rastelemente (5) angeformt sind, die in korrespondierenden Aussparungen (6) in der Bündelvorrichtung (1) eingreifen, so daß zur Bündelung des zu bündelnden Gutes eine Schlaufe mit variablem Durchmesser gebildet werden kann. An der Bündelvorrichtung (1) befindet sich ein Klippelement (7), mit dessen Hilfe die Bündelvorrichtung (1) an einem Trumm des zu bündelnden Gutes angeklippt werden kann, so daß sie unverlierbar am zu bündelnden Gut befestigt ist.



DE 197 16 864 A 1

**Beschreibung**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bündelvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Bündelvorrichtungen sind in den verschiedensten Ausführungsformen bekannt. Man kennt Kabelbinder, Schlauchbinder, Seilbinder und dergleichen in den vielfältigsten Formen.

In der Praxis sind Kabelbinder so ausgeführt, daß sie um das zu bündelnde Kabel geschlungen werden, und durch einen Rastmechanismus fest einrasten, wenn das zu bündelnde Kabel fest umschlossen ist. Derartige Kabelbinder werden aufgeschnitten, wenn die Bündelung aufgehoben werden soll. Es sind auch Kabelbinder bekannt, die mit Hilfe eines Werkzeuges gelöst werden können, so daß die Bündelung aufgehoben werden kann.

Bei Elektrogeräten sind die Anschlußkabel im allgemeinen durch einen verzwirbelten Draht als Rolle gebündelt. Diese Rolle wird nach dem Kauf aufgelöst, weil der verzwirbelte Draht entzirbelt und weggeschmissen wird, sobald das Gerät nach dem Kauf in Betrieb genommen wird.

Genauso verhält es sich bei Schläuchen oder dergleichen – sobald das erworbene Gut in Betrieb genommen worden ist, wird erfahrungsgemäß die Bündelvorrichtung achtlos weggeworfen, und das Kabel, oder das jeweilige Gut kann nicht mehr gebündelt werden. Nach dem Lösen der Bündelung haben die Bündelelemente keinerlei Kontakt mehr zu dem zu bündelnden Gut und gehen in aller Regel verloren.

Ein entsprechendes Beispiel sind die Bündelelemente bei elektrischen Geräten. Ein elektrisches Gerät ist beispielsweise im Lieferzustand mit einem Anschlußkabel versehen. Dieses Anschlußkabel wird in einer losen Schlaufe aufgerollt mit dem Gerät ausgeliefert.

Im allgemeinen sind also unter anderem verzwirbelte, mit isolierender Umhüllung verschenc Drähte dazu verwendet, zu umhüllendes Gut zu bündeln. Diese Bündelvorrichtungen sind sogenannte "Einmalvorrichtungen" und werden erfahrungsgemäß nach der Inbetriebnahme achtlos mit der Verpackung weggeworfen.

Die Folge davon ist, daß zum Beispiel die Kabel elektrischer Geräte unordentlich herumhängen und daß in Werkstätten durch die Vielzahl der elektrischen Geräte ein ziemlicher "Kabelsalat" herrscht.

Gemildert wird der "Kabelsalat" durch die Möglichkeit, das jeweilige Kabel eng um das zugehörige Gerät zu schlingen. Diese Maßnahme führt aber nach längerem Gebrauch häufig zu Kabelbrüchen, vor allem in der Nähe des Knickschutzes am Gerät, da dieser Knickschutz der Dauer-Biege-Belastung, vor allem aufgrund des geringen Biegeradius nicht gewachsen ist.

Aufgrund der geschilderten Unzulänglichkeiten kommt es zu Schäden am elektrischen Gerät bzw. zu vorzeitigen Kabelschäden, die einen Austausch der Kabel erforderlich machen kann, ohne daß dies von der allgemeinen Nutzungsdauer her schon erforderlich wäre.

Nicht unerheblich sind auch die Unzulänglichkeiten durch die Behinderungen bei der Handhabung der Elektrogeräte, wenn vor jeder Inbetriebnahme erst der "Kabelsalat" entwirrt werden muß.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die genannten Nachteile zu beseitigen und eine Vorrichtung zum Bündeln von bündelbarem Gut zu schaffen, die kostengünstig herstellbar ist, einfach zu handhaben ist, und die jederzeit am zu bündelnden Gut verfügbar ist, da sie praktisch unverlierbar an ihm auf einfachste Weise befestigt werden kann.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruches 1 gelöst.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Vorrichtung liegen vor allem darin, daß sie die genannten Nachteil nicht aufweist, als Massenteil einfach und kostengünstig herstellbar ist, die Handhabung des zu bündelnden Gutes erheblich verbessert, dessen Lebensdauer erhöht und in Form von leicht variierbaren Grundelementen nach einer Art Baukastensystem angeboten werden kann, wodurch sich eine große Vielfalt bei den Anwendungsmöglichkeiten ergibt.

Anhand von Ausführungsbeispielen soll die Erfindung mit Hilfe der Zeichnungen nachstehend noch näher erläutert werden.

Es zeigt:

**Fig. 1** eine Standardausführung in Draufsicht;

**Fig. 2** eine Standardausführung in Seitenansicht;

**Fig. 3** eine Variante mit anknöpfbarem Aufnahmestern;

**Fig. 4** eine weitere Variante mit Befestigungsschelle;

**Fig. 5** die Variante aus **Fig. 4** mit umschlossenem Bündelgut;

**Fig. 6** eine Bündelvorrichtung ohne Befestigungselement;

**Fig. 7** eine weitere Variante ohne Befestigungselement und

**Fig. 8** einen Querschnitt einer Befestigungsvorrichtung.

In **Fig. 1** ist in Draufsicht eine Bündelvorrichtung **1** dargestellt, wie sie als Standardausführung ausgebildet sein kann. Sie besteht im wesentlichen aus einem Strang **2**, welcher aus elastischem Kunststoff gefertigt sein kann. Ein Ende des Stranges **2** ist als Zugelement **3** ausgebildet und weist zur Verbesserung der Rutschfestigkeit eine Riffelung **4** auf, an der eine Bedienungsperson angreifen kann. In Fortsetzung des Stranges **2** sind Querschnittsverdickungen vorhanden, die als Rastelemente **5** dienen. Die Rastelemente **5** greifen in korrespondierende Aussparungen **6** ein, die auf der dem Zugelement **3** abgewandten Seite des Stranges **2** angeordnet sind. Durch das Zusammenwirken der Rastelemente **5** mit den korrespondierenden Aussparungen **6** kann durch die Bündelvorrichtung **1** eine Schlaufe mit variablem Durchmesser gebildet werden. Das zu bündelnde Gut – hier nicht dargestellt – wird bei der Bildung der Schlaufe umschlungen, die Bedienungsperson zieht an dem Zugelement **3** und die Schlaufe legt sich eng um das zu bündelnde Gut. Dabei rastet letztlich eine der Verdickungen, welche die Rastelemente **5** bilden in eine der korrespondierenden Aussparungen **6** ein und die Schlaufe ist in dieser Stellung arrested.

Damit die Bündelvorrichtung **1** nicht verloren geht, wenn die Bündelung aufgehoben wird, ist sie mittels eines Klippelementes **7** an einem Trumm des zu bündelnden Gutes angeklipst.

Die Klipvorrichtung, die durch das Klippelement **7** gebildet wird, ist an der strangförmigen Bündelvorrichtung **1** angeordnet und bildet mit dieser eine Einheit. Sie kann aus dem elastischen Kunststoff bestehen, aus dem auch die Bündelvorrichtung **1** hergestellt ist, und ist an dem Strang **2** angespritzt.

Im Innendurchmesser ist das Klippelement **7** auf die Abmessungen des zu bündelnden Gutes abgestimmt, denn sie wird ja auf ein Trumm dieses Gutes aufgeklipst.

Die Länge des Stranges **2** bestimmt den möglichen Durchmesser der maximal zu bildenden Schlaufe und muß demgemäß auch auf das zu bündelnde Gut abgestimmt sein.

Um eine genügende Stabilität des Klippelementes **7** zu gewährleisten, ist dessen Länge quer zur Längserstreckung des Stranges **2** von den Abmessungen des zu bündelnden Gutes sowie von der Eigenelastizität des Werkstoffes abhängig, aus dem es gefertigt worden ist. Dies wird unter anderem in **Fig. 2** verdeutlicht.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Bün-

delvorrichtung 1 weist an seinem dem Zugelement 3 gegenüberliegenden freien Ende einen Aufnahmestern 8 für ein Werkzeug auf. Dieses Werkzeug kann ein nicht dargestellter Futterschlüssel für ein Bohrfilter des Elektrogerätes sein, an dessen Kabel die Bündelvorrichtung 1 angeklipst ist.

In Fig. 3 ist eine Ausführungsform einer Bündelvorrichtung 1 dargestellt, bei der ein separater Aufnahmestern 81 für ein Werkzeug vorgesehen ist. Der Aufnahmestern 81 weist ein Rastelement 85 auf, mit dessen Hilfe der Aufnahmestern 81 in eine der korrespondierenden Aussparungen 6 eingeklipst werden kann. Vorteilhafterweise sind aus diesem Grund in der Bündelvorrichtung 1 mehrere Aussparungen 6 vorgesehen, da ja auch das freie Ende des Stranges 2 zur Bildung einer Schlaufe mittels eines Rastelementes 5 eingeklipst können werden muß. Sollte es konstruktiv oder anwendungstechnisch sinnvoll oder notwendig sein, so könnte das Klippelement 7 auch im Bereich des Aufnahmesternes 8, 81 angeordnet sein.

In Fig. 4 ist eine Variante dargestellt, bei welcher anstelle des Klips ein Befestigungselement in Form einer Kabelschelle 74 an dem Strang 2 der Bündelvorrichtung 1 angeordnet ist. Da zur Vermeidung von Wiederholungen nur die von den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen abweichen den Elemente neu erläutert werden, behalten jene ihre Bezugsziffern bei.

Die in Fig. 4 dargestellte Bündelvorrichtung 1 ist im wesentlichen aufgebaut, wie die in den vorstehenden Ausführungsbeispielen beschriebenen Varianten. Als Befestigungselement dient eine Kabelschelle 74, wie sie aus dem Stand der Technik an sich bereits bekannt ist. Diese Kabelschelle 74 wird um ein Trumm des zu bündelnden Gutes herumgeschlungen und festgezurrt, wie dies in Fig. 5 angedeutet ist. Damit ist sie unverlierbar mit dem zu bündelnden Gut verbunden und die mit dem Befestigungselement (Kabelschelle 74) fest verbundene Bündelvorrichtung 1 kann auch nach dem Lösen der Bündelung nicht ohne weiteres verloren gehen.

Prinzipiell könnte eine Kabelschelle gemäß der Fig. 4 und 5 auch in gleicher oder ähnlicher Weise aufgebaut sein, wie die Bündelvorrichtung 1 selbst, es müßte nur gewährleistet sein, daß sie nicht unabsichtlich gelöst werden kann.

Eine derart ausgebildete Bündelvorrichtung 16 ist in Fig. 6 dargestellt. Sie weist an einer beliebigen Stelle ihres Stranges 26 ein Auge 66 auf, durch welches eine gleichartige Vorrichtung (nicht dargestellt) hindurchgeführt und eingerastet werden kann. Rastemente dieser Vorrichtung rasten in dem Auge 66 ein und die Befestigungsvorrichtung ist mit der Bündelvorrichtung 16 "fest" verbunden. Mittels dieser in die Bündelvorrichtung 16 eingeklopften Befestigungsvorrichtung, kann die Bündelvorrichtung 16 an einem Trumm des zu bündelnden Gutes befestigt werden und mit der eigentlichen Bündelvorrichtung wird das zu bündelnde Gut gebündelt. Diese Variante hat einen wirtschaftlichen Vorteil, denn es muß für alle in Frage kommenden Bündelgüter nur eine einzige Form von Bündelvorrichtung gefertigt und auf Lager gehalten werden.

Eine ähnliche Variante ist in Fig. 7 dargestellt. Anstelle des Auges bei der Ausführungsform gemäß Fig. 6 ist an einer geeigneten Stelle an der Bündelvorrichtung 17 eine im wesentlichen rechteckige Aussparung 67 vorhanden, die einen herkömmlichen, im Handel erhältlichen Kabelbinder aufnimmt, welcher dann als Befestigungselement für die Bündelvorrichtung dient. Zur Befestigung der Bündelvorrichtung 17 am Bündelgut gilt in analoger Weise das zu den voranstehenden Ausführungsbeispielen Gesagte.

Eine weitere, in Fig. 8 dargestellte Ausführungsform unterscheidet sich von den bereits beschriebenen Bündelvorrichtungen dadurch, daß die Befestigungsvorrichtung paral-

l el zum Verlauf des Stranges 28 der im Querschnitt gezeigten Bündelvorrichtung 18 verläuft. Gezeigt ist hier eine rechteckige Aussparung 68 zur Aufnahme eines handelsüblichen Kabelbinders, der durch die Aussparung 68 hindurchgeführt, um das zu bündelnde Gut herumgeschlungen und festgezurrt wird.

Es versteht sich, daß die bereits beschriebenen Varianten auch in einer dieser Ausführungsform entsprechenden Bauweise ausgeführt sein können, ohne den Erfindungsgedanken zu verlassen.

Eine Kabelschelle 74 als Befestigungselement, oder deren nicht näher bezeichneten Varianten gemäß vorstehender Ausführungsbeispiele, welche in beliebiger Weise mit der Bündelvorrichtung verbunden sind, haben gegenüber einem Befestigungsklip den Vorteil, daß bei entsprechender Gestaltung des Befestigungselementes mit einer einzigen Bündelvorrichtung Bündelgut unterschiedlicher Abmessungen gebündelt werden kann.

Als besonderer Vorteil wird geltend gemacht, daß sich der Gegenstand der Erfindung in vielfältiger Weise konstruktiv ausgestalten und besonders gut als sogenanntes Set anbieten läßt. Ein solches Set kann Bündelvorrichtungen in den unterschiedlichsten Abmessungen und in vielfältigen Formen aufweisen, so daß der Anwender die momentan geeignet erscheinende Bündelvorrichtung aus dem Set entnehmen und verwenden kann.

Selbstverständlich ist es aber demgegenüber auch sinnvoll, schon bei der Erstausrüstung von Elektrogeräten die Anschlußkabel mit der erfundengemäßen Bündelvorrichtung zu bündeln.

#### Patentansprüche

1. Bündelvorrichtung zum Bündeln von bündelbarem Gut, insbesondere von Kabeln, Schläuchen, Seilen oder dergleichen, bestehend aus elastischem Werkstoff, wobei die Bündelvorrichtung strangförmig ausgebildet ist und entlang seiner Längserstreckung wenigstens ein Rastelement in Form einer Querschnittserweiterung aufweist, die in korrespondierende Aussparungen der Bündelvorrichtung einrastbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Bündelvorrichtung (1) wenigstens ein Element (7) aufweist, mittels dem es an dem zu bündelnden Gut befestigbar ist.
2. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (7, 74) einstöckig an die Bündelvorrichtung (1) angeformt ist.
3. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Bündelvorrichtung (1) ein Kabelbinder gebildet wird.
4. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Bündelvorrichtung (1) ein Schlauchbinder gebildet wird.
5. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch die Bündelvorrichtung (1) ein Seilbinder gebildet wird.
6. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bündelvorrichtung (1) ein Aufnahmeelement (8, 81) für ein Werkzeug aufweist.
7. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeelement als Aufnahmestern (8, 81) zur Aufnahme eines Futterschlüssels ausgebildet ist.
8. Bündelvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeelement (8) an der Bündelvorrichtung (1) einstöckig angeformt ist.
9. Bündelvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmeelement (1) als sepa-

rates Element ausgebildet und in die Bündelvorrichtung (1) einknopfbar ist.

10. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bündelvorrichtung (1) in unterschiedlichen Abmessungen zur Bündelung unterschiedlichen Gutes als sogenanntes Set sortiert und angeboten wird.

11. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bündelvorrichtung (1) als Befestigungselement eine Schelle (74) aufweist.

12. Bündelvorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schelle als Kabelbinder (74) ausgebildet ist.

13. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement als Klip (7) ausgebildet ist.

14. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Element zur Befestigung der Bündelvorrichtung (16) als Aussparung (66, 67, 68) zur Aufnahme eines Befestigungselementes ausgebildet ist.

15. Bündelvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Element zur Befestigung der Bündelvorrichtung parallel oder in anderer Ausrichtung zur Längserstreckung der Bündelvorrichtung (1, 25 ff) verläuft.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

30

35

40

45

50

55

60

65

**- Leerseite -**

Fig. 1

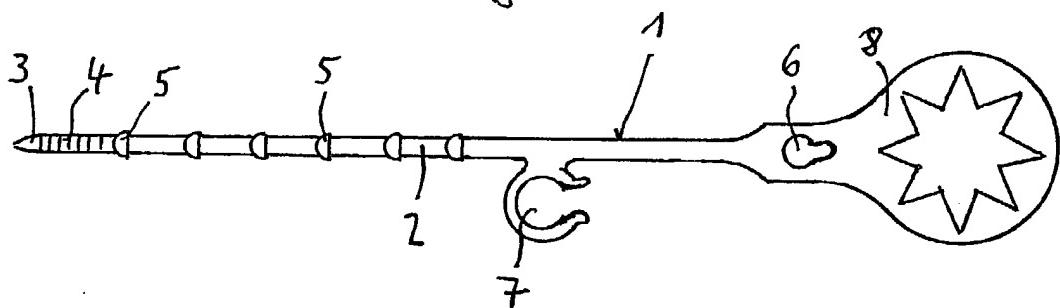


Fig. 2

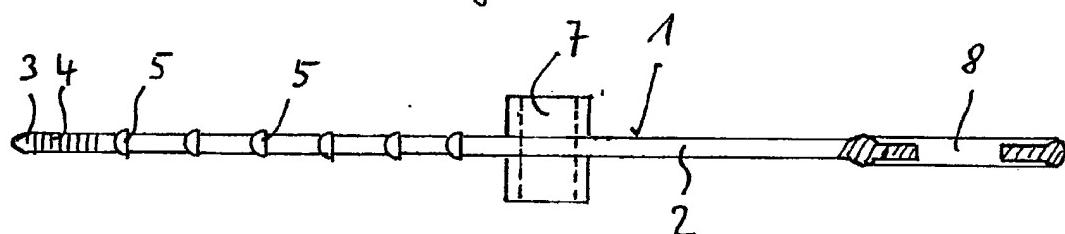


Fig. 3

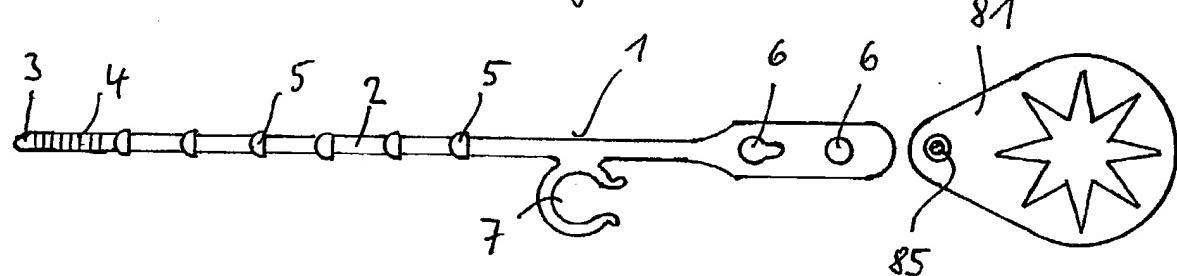


FIG. 4

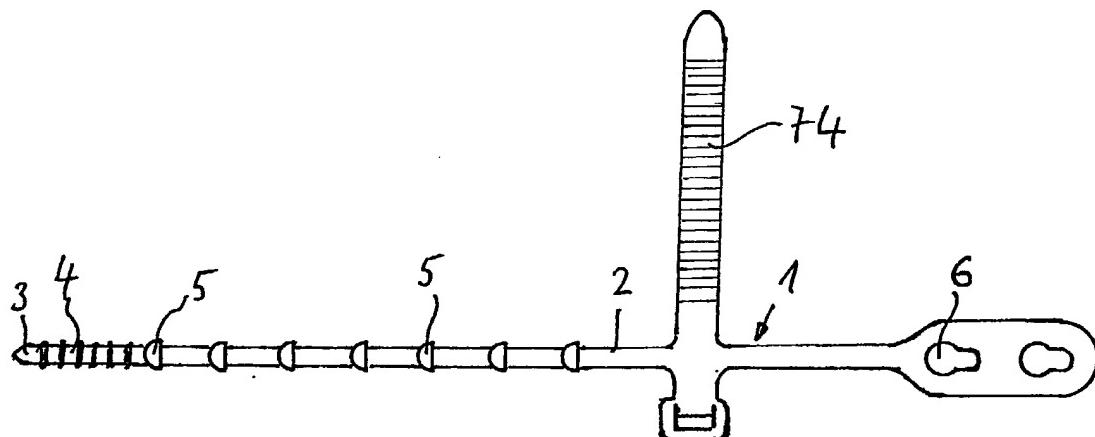


FIG. 5

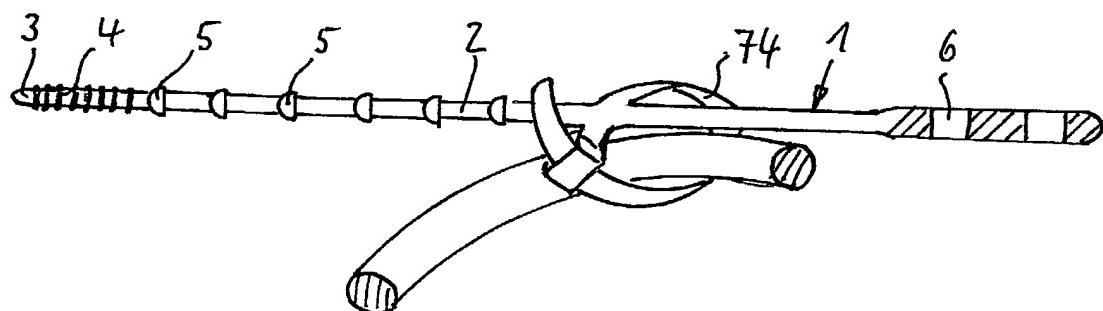


FIG. 6

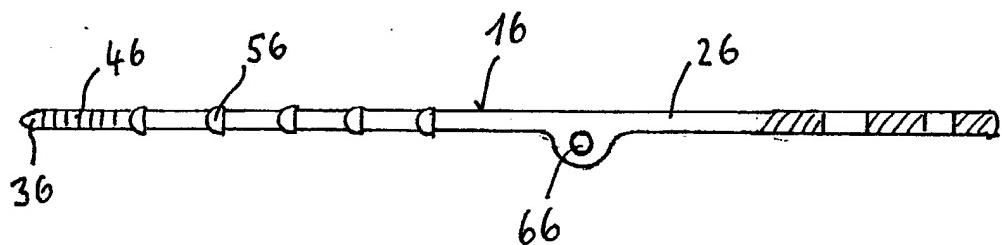


FIG. 7

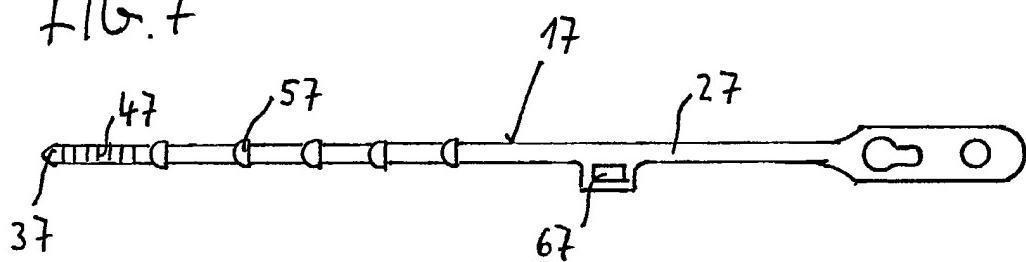


FIG. 8

